الملخص

هدف هذا البحث إلى إجراء دراسة تحليلية للعلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر فى ضوء التنمية المستدامة، وتم ذلك من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالى: (ما طبيعة العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر فى ضوء التنمية المستدامة؟ وتتطلب الإجابة عن هذا السؤال إجراء مراجعة تحليلية للأدبيات التى تناولت نشأة الاقتصاد الأخضر وتطوره، ومفهومه، والمفاهيم ذات العلاقة، وخصائصه، وأهميته، ومبرراته، وأهم مقوماته ومتطلباته، ومبادرات وجهود التحول نحو الاقتصاد الأخضر. كذلك تم تحليل العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر. وقد تم الاستعانة بمنهجية تتسق وطبيعة البحث وتساؤلاته وأهدافه، والتى تتمثل فى المنهج الوصفى، وقد أسفرت نتائج البحث عن تحديد طبيعة العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر فى ضوء التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الأخضر، التنمية المستدامة.

أولاً: مقدمة

تتسابق الدول المتقدم منها والنامى وتتسارع فى وضع الخطط التنموية وإقامة المشروعات واستغلال كافة الإمكانات والموارد المتاحة من أجل النهوض بالبنية الاقتصادية والاجتماعية، والوصول إلى مكانة اقتصادية عالية، تمكنها من التحكم الذاتى فى اقتصادها، بل وفرض هيمنتها وسيادتها الاقتصادية على العديد من الدول الأخرى، وفى سعيها لتحقيق هذا الهدف تمارس العديد من الأنشطة الاقتصادية وتقيم العديد من المشروعات سعياً لتحقيق المزيد من الإنجازات الاقتصادية، متناسية مدى التأثير السلبى الذى يمكن أن يلحق بالبيئة من تلوث واستنزاف لمواردها الطبيعية.

ومن ثم فقد اتجه العالم اليوم بخطوات متسارعة إلى خضرنة الاقتصاد أو ما يسمى بالاقتصاد الأخضر، وذلك كاستجابة ملحة نحو مواجهة تفاقم المشكلات البيئية، والتى باتت تشكل تهديداً لاستمرارية الحياة البشرية. ومن أجل أن يعمل على إعادة تشكيل وتصويب الأنشطة الاقتصادية لتكون أكثر مساندة للبيئة والتنمية الاجتماعية، وبما يؤدى إلى تحقيق التنمية المستدامة.[١]

فالاقتصاد الأخضر ليس بديلاً للتنمية المستدامة، بل ينبغى اعتباره وسيلة أساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة [٢]، فالاستدامة لا تزال هدفًا بعيد الأمد، ولكننا لا بد أن نعمل على تخضير الاقتصاد لنصل إلى هذا الهدف، أيضاً لابد أن ندرك أن الاقتصاد الأخضر لا يرتبط بالاقتصادات الأكثر تقدماً فقط، ولكنه أيضاً حافز رئيسى للنمو والقضاء على الفقر فى البلدان النامية. فهو يدعو إلى نقل المجالات التى تركز عليها الاستثمارات – العامة والخاصة، والمحلية والدولية – صوب القطاعات الخضراء الناشئة، وإلى خضرنة القطاعات القائمة وتغيير أنماط

---

[١] عادل عبد الرشيد غلام (٢٠١٤، سبتمبر)، الاقتصاد الإسلامى الأخضر، **مجلة الوعى الإسلامى** - وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية - الكويت، العدد (٥٩١)، ص ٨٠.

[2] OECD (2012), **Green Growth and Developing Countries - Consultation Draft**, Organisation for Economic Cooperation and Development,France:Paris,p10.

الاستهلاك غير المستدامة. ويُنتظر أن يُوَلِّد هذا التحول النمو الاقتصادى المستمر اللازم لإيجاد فرص العمل والحد من الفقر[١]، بالأضافة إلى أنه يحوى فى طياته الطاقة الخضراء التى يتم توليدها من الطاقة المتجددة، إضافة إلى فرص هائلة لتوفير أعداد كبيرة من الوظائف الخضراء، مما يؤدى إلى الحد من الفوارق الاجتماعية، مع ضمان النمو الاقتصادى المستدام، والحد من التلوث البيئى، وتخفيض إنتاج النفايات، والحد من التدهور البيئى.[٢]

وفى خضم هذا التحول يقع على الجامعة دوراً كبيراً فهى تشكل محورا أساسيا فى مخططات التنمية، وعاملاً حاسماً فى إستراتيجيات الإصلاح والتطوير والتقدم. من خلال إكساب مخرجاتها من القوى البشرية تدريبات ومهارات ومعارف وتخصصات متنوعة تعينها على إحداث التطور وإعداد قوة العمل القادرة على تلبية متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وبالتالى المساهمة فى مستقبل أكثر استدامة على أساس السلامة البيئية، فالتعليم المطلوب لدعم الاقتصاد الأخضر يتطلب أسلوبا جديد للتفكير والتعلم للتوصل إلى حلول علمية متكاملة للتحديات الاقتصادية، والبيئية، والصحية، والاجتماعية، والسياسية. [٣]

ثانياً: مشكلة البحث وأهدافه

ومن ثم تهدف الدراسة إلى محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:-

ما طبيعة العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر فى ضوء التنمية المستدامة ؟

---

[١] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٢)، **الاقتصاد الأخضر**، ورقة معلومات أساسية للمشاورات الوزارية، منشورات برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ص٢.

[٢] وزارة الدولة لشئون البيئة (٢٠١٣)، ورشة عمل **"التحول نحو الاقتصاد الأخضر فى مصر"**، القاهرة: فندق سيتى ستارز إنتركونتيننتال، ٧ إبريل، ص ٣.

[3] Hans d'Orville (2011), **Preparing for a green future – the role of education and the knowledge society ,Towards a Green Economy and Green Societies**, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Bureau of Strategic Planning (BSP), pp 61 : 68.

وينبثق من السؤال الرئيسى عدة تساؤلات بحثية فرعية:-

١. ما السياق التاريخى لنشأة الاقتصاد الأخضر ؟

٢. ما الإطار المفاهيمى والفلسفى للاقتصاد الأخضر؟

٣. ما المبادرات والجهود المصرية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر؟

٤. ما دور التعليم الجامعى فى دعم الاقتصاد الأخضر لتحقيق مقومات التنمية المستدامة؟

ثالثاً: أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالى فيما يلى:

١. إن هذه الدراسة وما تتضمنه من أفكار يمكن أن تثرى مجال العلاقة بين التربية والاقتصاد الأخضر والذى هو فى حاجة كبيرة لضرورة الاهتمام به.

٢. هذا الموضوع بما يتضمنه من أفكار ونتائج يُمكن أن يفتح مجالا للعديد من الموضوعات المستقبلية.

٣. قد يفيد هذا البحث القيادة المسؤولة فى الجامعات المصرية لإعادة تخطيط البرامج بما يتلاءم مع متطلبات الاقتصاد الأخضر.

رابعاً: حدود البحث

يهتم البحث الحالية بتحليل العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر فى ضوء التنمية المستدامة، مع التركيز على مجال الطاقة المتجددة كأحد أهم المجالات الحيوية للاقتصاد الأخضر.

خامساً: منهج البحث

اعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى لجمع البيانات والمعلومات وتحليلها وتفسيرها والربط بين مدلولاتها ونقدها للوصول إلى أطر عامة يمكن تطبيقها، وقد تم الرجوع إلى الأدبيات المختلفة فى مجال البحث للإجابة عن تساؤلات البحث.

سادساً: الهيكل التنظيمى للبحث

إذا كانت الفكرة المحورية لهذا البحث تتبدى فى محاولة تحليل طبيعة العلاقة بين منظومة التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر، فيمكن أن يتخذ البحث الإطار التنظيمى التالى تجسيداً لطبيعة المعالجة المنهجية لمشكلة البحث:-

المحور الأول: الاقتصاد الأخضر: النشأة والمفهوم والدواعى والمتطلبات

المحور الثانى: المبادرات والجهود المصرية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر

المحور الثالث: دور التعليم الجامعى فى دعم الاقتصاد الأخضر لتحقيق مقومات التنمية المستدامة

المحور الأول: الاقتصاد الأخضر: النشأة والمفهوم والدواعى والمتطلبات

بات الاقتصاد الأخضر ضرورة ملحة نظراً لكونه يحد من: استنزاف الموارد الطبيعية، والتلوث البيئى، والاحتباس الحرارى، وهو بذلك يناقض ما يعرف "بالاقتصاد الأسود/البنى/التقليدى" والذى يقوم أساساً على الوقود الحجرى كالفحم والبترول والغاز الطبيعى، ويلحق بالبيئة أضرار كبيرة قد تعجز البيئة فى بعض الأحيان على استيعابها، وهو ما يشكل خطراً على البيئة وعلى البشرية جميعها، وعليه أصبح الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية أولوية لدى العديد من الدول وهو ما يفرض حتماً التوجه صوب الاقتصاد الأخضر، وهو ما يتطلب التعرف على نشأة الاقتصاد الأخضر وتطوره.

أولاً- الاقتصاد الأخضر: النشأة والتطور

ترتبط نشأة وتطور الاقتصاد الأخضر بنشأة وتطور التنمية المستدامة، كما إن كل مرحلة من مراحل نشأة الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة تعكس أهمية توجه المجتمعات صوب الاستثمارات الخضراء، وتبرز أهميتها فى الحد من تدهور البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية، وتعزيز المكانة الاقتصادية للمجتمعات.

ففى عام ١٩٧٢ انعقدت الجمعية العمومية للأمم المتحدة، والتى خرجت ببيان يؤكد ضرورة عقد مؤتمر دولى لمناقشة القضايا البيئية والذى تم بستوكهولم، وفى نفس العام صدر تقرير "حدود النمو" **The Limits to Growth**، والذى أكد على فكرة محدودية الموارد الطبيعية، وأنه إذا استمر تزايد معدلات الإستهلاك فإن الموارد الطبيعية لن تفى بإحتياجات المستقبل، وأن استنزاف الموارد البيئية المتجددة والغير المتجددة سوف يهدد المستقبل وحقوق الأجيال القادمة [١]. وفى عام ١٩٨٢، أنشأت الجمعية العامة "اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية" **WorldCommission on Environment and Development** (المشار إليها بالاسم الشائع "لجنة بروتلاند" **Commission Portland**) لكى تتولى دراسة العلاقة بين البيئة والتنمية. وفى عام ١٩٨٧ نشرت لجنة بروتلاند تقريرها البارز المعنون "مستقبلنا المشترك" **Our Common Future** [٢]، الذى عرّف التنمية المستدامة بأنها "التنمية التى تلبى احتياجات الأجيال الحالية بدون المساس بقدرات الأجيال المستقبلية لتلبية احتياجاتهم" [٣]. ثم اكتسب مفهوم التنمية المستدامة مزيداً من الصيت البارز إبان مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية، الذى عقد عام ١٩٩٢ فى ريو دى جانيرو فى البرازيل. وفى ذلك المؤتمر، أصدرت الحكومات إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، واعتمدت جدول أعمال القرن ٢١، الذى تضمن برنامجاً لإجراءات العمل

---

[١] فالى نبيلة (٢٠٠٨)، التنمية: من النمو إلى الإستدامة، المؤتمر العلمى الدولى **"التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة"**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة فرحات عباس - سطيف بالتعاون مع مخبر الشراكة والاستثمار فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة فى الفضاء الأورومغاربى، فى الفترة من ٧ - ٨ أبريل، الجزائر، ص ٨.

[2] Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz (2005, April), What is sustainable development?**, Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, Vol (47), No (3), p 10.

[٣] اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (١٩٨٩)، **مستقبلنا المشترك**، "ترجمة: محمد كامل عارف"، سلسلة عالم المعرفة، العدد "١٤٢"، الكويت، ص ٦٩.

المرغوب فى اتخاذها [١]. وفى عام ١٩٩٣، أنشأت الجمعية العامة للأمم المتحدة "هيئة التنمية المستدامة"**Development Commission Sustainable**، باعتبارها أعلى هيئة دولية تمثل حكومات الدول الأعضاء، وتعنى بمتابعة تنفيذ القرارات الدولية المتعلقة بجدول أعمال القرن٢١. ومنذ تأسيسها يتم عقد جلسات سنوية لمتابعة مختلف القضايا المقررة على جدول أعمالها ولاتخاذ القرارات والتوصيات اللازمة [٢]. وفى عام ٢٠٠٢، تم التأكيد مرة أخرى على التزام المجتمع الدولى بتحقيق التنمية المستدامة فى مؤتمر القمة العالمى للتنمية المستدامة فى جوهانسبرج، جنوب أفريقيا. وتم تحديد أولويات التنمية المستدامة والتى تتركز فى المجالات التالية: المياه، الطاقة، الصحة، الزراعة، التنوع البيولوجى، الفقر، التجارة، التمويل، نقل التكنولوجيا، الإدارة الرشيدة، التعليم، المعلومات والبحوث[٣]. ومن ناحية أخرى، فى الوثيقة الختامية لمؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالتنمية المستدامة، ريو +٢٠، الذى اختتم أعماله، تحت عنوان "المستقبل الذى نبتغيه" **Building The Future We Want**، اتفق زعماء العالم على اتخاذ تدابير لتعزيز الإدارة البيئية العالمية، وتعزيز حماية المحيطات، وتحسين الأمن الغذائى وتعزيز الاقتصاد الأخضر. [٤]

وتشارك مصر فى هذه المساعى بجدية بالرغم من أن نصيب مصر من انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى المسببة لهذه القضية ضئيل جدا، فقد وقعت على

---

[١] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١١)، الاقتصاد الأخضر، ورقة عمل مقدمة إلى المنتدى البيئى الوزارى العالمى **"الفوائد والتحديات والمخاطر المرتبطة بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر"**، نيروبى، فى الفترة من ٢١ - ٢٤ فبراير، ص ٣.

[٢] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا (الإسكوا) (٢٠١١)، **استعراض الإنتاجية والتنمية المستدامة فى منطقة الإسكوا**، العدد (٢)، نيويورك: الأمم المتحدة، ص ١.

[٣] مراد ناصر (٢٠١٠، يونيو)، التنمية المستدامة وتحدياتها فى الجزائر، **مجلة التواصل**، العدد (٢٦)، ص ١٣٤.

[٤] الأمانة العامة للتخطيط التنموى (٢٠١٢، نوفمبر)، **قطر تترك إرثاً للأجيال القادمة: التقدم المتحقق فى التنمية المستدامة- وتحدياتها- واستجاباتها**، قطر: الأمانة العامة للتخطيط التنموى، ص ص ١، ٢.

اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ وصدقت عليها ويتم تنفيذها فى الإطار المحدد لها، وكذلك وقعت بروتوكول كيوتو وجارى تنفيذه أيضاً. كما أنشأت وحدة التغيرات المناخية بجهاز شئون البيئة لكى تتولى شئون تغير المناخ والقضايا الخاصة به، وأنشأت اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة لتنفيذ بروتوكول كيوتو.[١]

ولم يكن الاقتصاد الأخضر بمعزل عن كافة الجهود المبذولة لتحقيق التحول نحو التنمية المستدامة، بل كان يتطور ويبرز على الساحة مع بروز التنمية المستدامة، وملامسة المخاطر التى تتعرض لها البيئة، ورغبة الحكومات فى إيجاد الحلقة المفقودة لتحقيق التوازن بين التقدم والأزدهار الاقتصادى وبين الحفاظ على البيئة وحمايتها، ووجدوا ضالتهم فى الاقتصاد الأخضر.

فخلال الفترة من عام ١٩٨٢ – ١٩٩٢ صدر منشوران من البحوث الجامعية، قدما للمرة الأولى عرضاً لمفهوم الاقتصاد الأخضر، الأول هو مخطط تفصيلى للاقتصاد الأخضر **Blueprint for a Green Economy**، الذى سلط الضوء على الترابط بين الاقتصاد والبيئة باعتباره وسيلة للمضى قدماً فى فهم التنمية المستدامة وتحقيقها. والثانى هو الاقتصاد الأخضر **The Green Economy**، الذى نظر فى العلاقة بين البشر والعالم الطبيعى، ومع أن هذين المنشورين طرحا للمرة الأولى هذا المفهوم، فإن الاقتصاد الأخضر لم يجذب الانتباه الدولى إلا بعد قرابة ٢٠ عاماً [٢]. ففى عام ٢٠٠٨، شهد العالم أزمة مالية أدّت لإضعاف وتهديد الجهود الرامية لبلوغ الأهداف الإنمائية وتحقيق التنمية المستدامة. فبدأت حكومات كثيرة بإعادة النظر فى النماذج والمفاهيم الاقتصادية التقليدية الخاصة بالثروة والازدهار؛ بخاصة مع الاعتراف بشأن المخاطر التى يثيرها تغير المناخ وتدهور

---

[١] معهد التخطيط القومى (٢٠٠٨)، **ندوة "التغيرات المناخية – الواقع والرؤية المستقبلية"**، القاهرة: معهد التخطيط القومى، ص ١.

[٢] هشام بشير (٢٠١٢، مارس)، مفهوم "الاقتصاد الأخضر" فى ضوء التغيرات المناخية، **مجلة آراء**، العدد (٩٠)، ص ص ٤٩ - ٥٠.

النظام الإيكولوجى غير المستدام، وفى هذا السياق ظهر مجدداً مفهوم الاقتصاد الأخضر[١]. وكاستجابة لهذا أطلقت منظومة الأمم المتحدة عام ٢٠٠٨ مبادرة الاقتصاد الأخضر ضمن المبادرات التى تسعى لمواجهة الأزمات العالمية المتعددة والمترابطة (المالية، والغذائية، والمناخية) التى أثرت على المجتمع الدولى [٢]، وفى إطار مواجهة الأزمات العالمية السابق ذكرها، تمحور مفهوم الاقتصاد الأخضر فى بداية انطلاقاته عام ٢٠٠٨، وتطور بعد ذلك ليصبح أكثر شمولا، حيث تضمن الاستثمارات والإجراءات اللازمة لمواجهة تحديات الإدارة البيئية. كما توسع مفهوم مبادرات الاقتصاد الأخضر من تحقيق النمو الاقتصادى الأخضر على المدى القصير ليشمل وضع نماذج التنمية الاقتصادية فى إطار تعزيز الجهود المبذولة لتحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل. فهذا المصطلح قدمه برنامج الامم المتحدة للبيئة **UNEP** عام ٢٠٠٨ وتبنته الجمعية العامة للأمم المتحدة فى يناير ٢٠٠٩عندما أصدرت قرارها بعقد مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة أو ما يعرف بمؤتمر (ريو+٢٠) عام ٢٠١٢ بريو دى جانيرو، وجعلت له عنوانًا رئيسيًا، هو (الاقتصاد الأخضر). ومنذ ذلك التاريخ، حظى هذا الاصطلاح باهتمام البيئيين والسياسيين والاقتصاديين ورجال الإعلام[٣]. ولقد كان الغاية من تنظيم مؤتمر ريو +٢٠ "تجديد الالتزام السياسى بالتنمية المستدامة وتقييم التقدم المحرز فى تحقيق أهدافها، ورصد العقبات التى لا تزال تعترض تنفيذ نتائج مؤتمرات القمة الرئيسية المعنية بالتنمية المستدامة، ومواجهة التحديات الجديدة والناشئة". [٤]

---

[١] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١١)، الاقتصاد الأخضر، **مرجع سابق**، ص ٤.

[٢] أوصالح عبد الحليم (٢٠١٤)، الاستثمار فى قطاع البناء والأشغال العمومية بين جدلية تحقيق النمو والتحول نحو الاقتصاد الأخضر- دراسة حالة الجزائر، **ملفات الأبحاث فى الاقتصاد والتسيير**، العدد (٣)، ص ص ٦٤ - ٦٥.

[٣] محمد عبد القادر الفقى (٢٠١٤)، الاقتصاد الأخضر، **سلسلة البيئة البحرية (٤)**، إصدار خاص بمناسبة الاحتفال بيوم البيئة الإقليمى ٢٤ أبريل، الكويت: المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، ص٢.

[٤] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا (الإسكوا) (٢٠١١)، **الاستعراض الإقليمى لمؤسسات التنمية المستدامة فى المنطقة العربية**، نيويورك: الأمم المتحدة، ص هـ.

من خلال العرض السابق يتضح لنا، إن نشأة الاقتصاد الأخضر جاءت نتيجة لعقود طويلة من الممارسات السلبية نحو البيئة أدت إلى تدهورها وتلوثها، فاستدعت الحاجة إلى تبنى نموذج جديد قائم على الحفاظ على الموارد الطبيعية كأولوية لا تتعارض مع تحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية، وهو ما يستدعى توضيح مفهوم الاقتصاد الأخضر والمفاهيم المرتبطة به.

ثانياً- مفهوم الاقتصاد الأخضر: التعريفات ودلالات المعانى

٢-١ مفهوم الاقتصاد الأخضر

يعد مفهوم الاقتصاد الأخضر من المفاهيم الهامة والضرورية، والتى اكتسبت شهرة عالمياً فى الآونة الأخيرة، نظراً لتوجه العالم اليوم صوب الاستثمارات فى القطاعات الخضراء، ومناداة العديد من الدول والمنظمات والهيئات بأهمية اعتماد الاقتصاد الأخضر كنمط حياة، وبالرغم من تعدد مفاهيم الاقتصاد الأخضر، وتعدد الرؤى إلا أنها كلها تدور حول الممارسات والأنشطة الصديقة للبيئة.

وثمة غزارة فى الأدبيات التى تناولت مفهوم الاقتصاد الأخضر، وقد انطوت هذه الأدبيات على تعريفات متنوعة ومتباينة لمفهوم الاقتصاد الأخضر، ويرجع الأمر فى ذلك إلى تباين وجهات نظر الباحثين والعلماء والمهتمين بالاقتصاد الأخضر واختلاف خلفياتهم الأكاديمية ومجالات اهتماماتهم.

- أشارت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا للاقتصاد الأخضر على أنه "الاقتصاد الذى ينتج عنه تحسن فى رفاهية الإنسان والمساواه الاجتماعية. فى حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد الايكولوجية" [١]. فالاقتصاد الأخضر يعد الدافع وراء النمو فى الدخل وفرص العمل من خلال

[1] United Nations Economic Commission for Africa (2012), **A Green Economy in the Context of Sustainable Development and Poverty Eradication: What are the Implications for Africa?** Addis Ababa, Ethiopia, p1.

الاستثمارات العامة والخاصة، حيث يقلل من انبعاثات الكربون والتلوث، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة والموارد، ومنع فقدان التنوع البيولوجى وخدمات النظم الإيكولوجية.[١]

- ويرى " دهيرمان "**Huberman,2010**" إن الاقتصاد الأخضر يمكن أن يعتبر مرادف للاقتصاد "المستدام" ويعرف على إنه هو "الاقتصاد الذى يركز بشكل خاص على التغييرات الأساسية المطلوبة لضمان أن تتم النظم الاقتصادية بطريقة أكثر استدامة. وأن تتم إعادة هيكلة الشركات والبنية التحتية لتحقيق عوائد أفضل على الاستثمارات الرأسمالية الطبيعية والبشرية والاقتصادية، وفى الوقت نفسه خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى، واستخراج واستخدام الموارد الطبيعية بمعدل أقل، وخلق أقل من النفايات والحد من الفوارق الاجتماعية".[٢]
- ويشير تقرير "الطبيعة ودورها فى التحول نحو الأخضر، ٢٠١٢" " **Nature and its Role in the Transition to a Green**"، إلى أن مفهوم الاقتصاد الأخضر هو أكثر من مجرد "تخضير" القطاعات الاقتصادية، بل هو وسيلة لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة، من حيث: تحسين رفاه الإنسان من خلال أفضل تأمين للرعاية الصحية والتعليم والأمن الوظيفى، زيادة العدالة الاجتماعية عن طريق وضع حد لتزايد معدلات الفقر وضمان مستوى اجتماعى واقتصادى مناسب، والحد من المخاطر البيئية من خلال معالجة تغير المناخ،

---

(1)United Nations Environment Programme (2013), **Green Economy Scoping Study Ghana**, United Nations Environment Programme, P12.

(2) David Huberman (2010, August), **A Guidebook for IUCNs Thematic Programme Area on Greening the World Economy (TPA5)**, International Union for Conservation of Nature (IUCN). Gland, Switzerland, PP 9-10.

وتحمض المحيطات، والحد من الندرة البيئية من خلال تأمين الوصول إلى المياه العذبة، والموارد الطبيعية وتحسين خصوبة التربة. [١]

تعليق عام على التعريفات السابقة

يعد مبدأ "الحفاظ على البيئة" من أهم المبادئ التى ينادى بها الاقتصاد الأخضر، وفى سعيه لتطبيق هذا المبدأ يشدد على أهمية الاستثمارات الخضراء، والتى لا ضرر منها على البيئة. فقد بات الاقتصاد الأخضر مسعاً للعديد من الدول لتحقق به التقدم المنشود فى مختلف المجالات، ولم يقتصر الأمر فقط على الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، بل يتعداه لتحقيق طفرة فى الاستثمارات الصديقة للبيئة.

لا يوجد تعريف واحد على الأقل – على حد علم الباحثة – تناول مفهوم الاقتصاد الأخضر من وجهة النظر التربوية، وصناع القرار فى المؤسسات التعليمية لا سيما مؤسسات التعليم الجامعى، فغالبية التعريفات تمحورت حول تعريف برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وغالباً ما حمل رجال الأعمال والقيادات السياسية فى المجتمع راية الاقتصاد الأخضر، دون أن يدرك أياً منهم أن تطبيقات الاقتصاد الأخضر تعتمد بصورة مباشرة وغير مباشرة على مؤسسات التعليم الجامعى وخريجيها، وعلى أعضاء هيئة التدريس المسؤولين عن تعليم الطلاب، والذين سوف ينفذون طموح المجتمع فى التوجه صوب الاقتصاد الأخضر، وترجمة ذالك الطموح لواقع ملموس.

وبناء على ما سبق – وبعد الاطلاع على مختلف التعريفات – حاولت الباحثة أن تصيغ تعريفاً يضع للبعد التربوى مكانته فى مفهوم الاقتصاد الأخضر فى تعريف هو الأقرب لمضمون البحث، والذى يمكن صياغته كما يلى: الاقتصاد الأخضر هو "مجموعة من الاستثمارات، والخدمات، والأنشطة، والمشروعات التى تصمم وتنفذ

(1) Ten Brink P., Mazza L., Badura T., Kettunen M. and Withana S. (2012, November), **Nature and its Role in the Transition to a Green Economy**, Final Report, Institute for European Environmental Policy (IEEP), P2.

بمواد صديقة للبيئة دون أن تسبب أى ضرر للموارد الطبيعية أو ينتج عنها ضرر للبيئة، وينتج عنها تحسن فى رفاه الإنسان، ويتم تنفذها بواسطة خريجى التعليم الجامعى ممن يمتلكون من المهارات والمعارف والقدرات والكفاءات ما يؤهلهم لتنفيذ الأنشطة والخدمات والمشروعات الصديقة للبيئة، ولديهم خبرة كافية فى التعامل السلمى مع الموارد الطبيعية، وحسن استغلالها بكفاءة مع الحفاظ عليها".

٢-٢ المفاهيم ذات العلاقة

لا يمكن تناول الاقتصاد الأخضر دون التعرض لبعض المفاهيم الأكثر ارتباطا به، وذلك لتحديد نقاط الالتقاء والتشابك والتمايز والتماثل، ومن هذه المفاهيم ما يلى:- (*)

٢-٢-١ البناء الأخضر Green Building

يطلق أيضاً على هذا المصطلح أيضاً (المبانى الخضراء – العمارة الخضراء – المبانى الصديقة للبيئة – المبانى المستدامة – المدن والقرى الخضراء – العمارة المستدامة – البناء المستدام).

يعرف "المجلس الفلسطينى الأعلى للبناء الأخضر، ٢٠١٣" المبانى الخضراء بأنها "المبانى التى تحقق التوازن بين المحيط الحيوى وساكنى المبنى. حيث يتم تصميم وتنفيذ المبنى ضمن المناخ المحلى الذى يقام فيه المبنى. ويكون استهلاك الموارد خاصة الطاقة والمياه فى هذه المبانى أقل بكثير من مثيلاتها من المبانى التقليدية. فهذه المبانى تتميز بقدرتها على الحفاظ على الطاقة واستغلال الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية والاعتماد على التهوية الطبيعية والانارة الطبيعية فى تخفيف استهلاك الطاقة وتقليل التلوث البيئى الناتج عنها. فالمبانى الخضراء تصمم وتنفذ وتشغل وتصان وبعد ذلك يتم إنهاؤها وإزالتها بعد انتهاء عمرها الافتراضى

(*) هناك مجموعة كبيرة من المفاهيم ذات العلاقة بالاقتصاد الأخضر، وقد حاولت الباحثة عرض المفاهيم الأقرب والأكثر أهمية وصلة بموضوع البحث.

باساليب وتقنيات تحافظ على البيئة وتقلل التلوث وتحد من استهلاك الموارد المختلفة. وفى نفس الوقت تعزز من التكامل ما بين المبنى والبيئة الطبيعية المحيطة به. [1]

فالعالم اليوم يتجه نحو تشييد المبانى الصديقة للبيئة (المبانى الخضراء)، وإن تلك المبانى فى حاجة لخريجى كفء وعلى قدر كبير من المهارة وحسن استغلال الموارد الطبيعية، والأمر لا يقتصر على المهندسين فقط بل يمتد لكافة العناصر البشرية ذات الصلة، وهو ما يستدعى الاهتمام بالتعليم الجامعى، واستحداث مقررات تتناسب مع توجه العالم اليوم نحو الاقتصاد الأخضر، وكذلك يتناسب مع تنامى الطلب المتزايد من خريجى التعليم الجامعى لمواكبة طموح المجتمعات صوب الاقتصاد الأخضر. من خلال تخريج قوى عاملة مختصة ومدربة ومؤهلة تكون قادرة على اعتماد وتنفيذ معايير المبانى الخضراء من خلال الإستشارات وخدمات البناء والمقاولات ومواد البناء وصناعة المعدات، وغيرها من المنتجات صديقة البيئة والتى توظف فى صناعات ومشروعات تساعد فى الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فالمنتج الأخضر يشكل أهمية كبيرة فى الحفاظ على البيئة وحمايتها.

٢-٢-٢ التعليم الأخضر Green Education

يطلق أيضاً على هذا المصطلح (التعليم البيئى، المدرسة الخضراء، الجامعة الخضراء، التعليم المستدام).

يصف "ستوهر" "**Stohr, 2012** " التعليم الأخضر بأنه "التعليم الذى يهتم بإعداد الفرد للحياة من خلال فهم المشاكل الرئيسية فى العالم المعاصر، وتوفير المهارات والصفات اللازمة للقيام بدور مثمر من أجل تحسين الحياة وحماية البيئة".

[1] المجلس الفلسطينى الأعلى للبناء الأخضر (٢٠١٣)، **الدليل الإرشادى للأبنية الخضراء - دولة فلسطين**، فلسطين: نقابة المهندسين، ص ص ٢٠ - ٢١.

فهو التعليم الذى يهدف إلى بناء المواطنين لديهم المعرفة المتعلقة بالبيئة الطبيعية، والمشاكل المرتبطة بها، وكيفية المساعدة على حلها.[١]

فالتعليم الأخضر هو العملية التى تغرس فى نفوس المتعلمين الوعى والمعرفة حول البيئة ومواردها وأهمية الحفاظ عليها، وتعزز تنمية المهارات، لتمكن المتعلمين من اتخاذ قرارات واعية وإجراءات مسؤولة تتضمن اعتبارات بيئية، فهذا التعليم يساهم فى إعداد خريجى يمتهنون وظائف خضراء ويكونوا على درجة ووعى بأهمية حماية الموارد الطبيعية وحسن استغلالها بما يصب فى مصلحة البيئة.

٢-٢-٣ الوظائف الخضراء Green Jobs

يطلق عليها أحياناً "الوظائف المتجددة، الوظائف المستدامة، وظائف منخفضة الكربون".

أشار تقرير "التنمية المستدامة، والعمل اللائق، والوظائف الخضراء" **Sustainable development, decent work and green jobs, 2013** " للوظائف الخضراء على إنها "أى وظيفة لائقة تسهم فى الحفاظ على البيئة وحمايتها، سواء فى مجال الزراعة أو الصناعة أو الخدمات أو الإدارة. وهذه الوظائف: تخفض استهلاك الطاقة والمواد الخام، تحد من انبعاثات غازات الدفيئة، تقلل النفايات والتلوث، تحمى النظم الإيكولوجية وتسترجعها، تمكن الشركات والمجتمعات المحلية من التكيف مع تغير المناخ". [٢]

فالوظائف الخضراء تساهم فى الحفاظ على البيئة ومواردها، وتحد من تدهورها، وفى نفس الوقت تساعد فى التقدم الاقتصادى وتحقيق مستويات عالية من الإنتاجية.

---

[1] Whitney Stohr BA (2012), **Coloring a Green Generation: The Law and Policy of Nationally Mandated Environmental Education and Social Value Formation at the Primary and Secondary Academic Levels**, A Thesis Submitted to the faculty of The George Washington University, P11-12.

[2] International Labour Organization (2013), **Sustainable development, decent work and green jobs**, Report V, Geneva: International Labour Organization, p23..

كما إنها تساهم فى الحد من ظاهرة البطالة، وتساعد على نشر فكرة التوازن بين الاقتصاد الصديق للبيئة من ناحية وتحقيق معدلات عالية من التقدم والازدهار الاقتصادى من ناحية أخرى.

تعليق عام على التعريفات السابقة

أكدت التعاريف السابقة على أهمية التحول نحو الاقتصاد الأخضر وأبرزت الفوائد والإيجابيات التى تعود على المجتمعات نتيجة هذا التحول، والذى سيتطلب توافر خريجين مؤهلين للتعامل مع مشروعات وبرامج الاقتصاد الأخضر، وعلى درجة عالية من الكفاءة والمهارة والفاعلية لتعزيز وجود الاقتصاد الأخضر وتطوره، وللتنافس محلياً وإقليمياً ودولياً.

واتساقاً مع ما تم عرضه من توضيح لمفهوم الاقتصاد الأخضر، سيتم توضيح خصائص الاقتصاد الأخضر وأهميته.

ثالثاً: الاقتصاد الأخضر: الخصائص والأهمية

يعد الاقتصاد الأخضر وسيلة لتدعيم المكانة الاقتصادية للدول، حيث أن لديه القدرة على تحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر على نطاق غير مسبوق، مع سرعة وفعالية، والحد من المخاطر البيئية. ويؤدى إلى تمكين العدالة الإجتماعية ويعتبر وسيلة لتحقيق النمو والتطور والازدهار الاقتصادى. ويتسم الاقتصاد الأخضر بالعديد من الخصائص والمزايا التى تدعم التحول نحوه، منها:-

١. وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة، ولا يعد بديلاً لها

يهدف الاقتصاد الأخضر إلى الربط بين متطلبات تحقيق التنمية بشتى أنواعها (بما فى ذلك التنمية البشرية) وبين حماية البيئة، وقد أكد مؤتمر ريو **20** +على أن الاقتصاد الأخضر هو من الأدوات المهمة لتحقيق التنمية المستدامة، ويمكن القول بأن العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة هى علاقة الجزء مع الكل، فالتنمية المستدامة لا تتحقق إلا من خلال تحقق التأهيل البيئى والحماية البيئية حيث

تعتبر هذه الأخيرة جزء لا يتجزأ من عملية التنمية. فالاقتصاد الأخضر يمثل البعد البيئى للتنمية المستدامة إلى جانب البعد الاقتصادى والاجتماعى. [١]

٢. توفير الصناعة الخضراء والمؤسسات المستدامة

إن تحقيق اقتصاد أكثر اخضراراً ومراعى للبيئة يستند على أنماط إنتاج واستهلاك مستدامة، مما يتطلب الأمر إحداث تغييرات فى ممارسات معظم الشركات وتبنى أنماط إنتاج جديدة، فهو يركز على كفاءة الموارد وعلى أنماط استهلاك وإنتاج مستدام، مما يتطلب الأمر بذل المزيد من الجهود لتحسين الوصول إلى الطاقة المتجددة وسيساهم لا مجال فى التغلب على ندرة الطاقة وتذبذب التمويل بها. [٢]

٣. الحد من الفقر

وبالمقارنة مع الاقتصاد البنى، فإن الاقتصاد الأخضر ينمو بشكل أسرع مع الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية. ويتميز باستثمارات النمو المؤيدة للفقراء لتحقيق كفاءة الطاقة وصيانة الموارد. لأنه يركز على الأمن الغذائى والوصول إلى الاحتياجات الأساسية وخاصة المياه والكهرباء. كما يركز على الإنصاف فى توزيع التكاليف والمنافع بين الأغنياء والفقراء. [٣]

٤. توفير فرص العمل وتدعيم المساواة الاجتماعية (الوظائف الخضراء)

يساهم الاقتصاد الأخضر فى تحسين رفاه الإنسان والحد من المخاطر البيئية، كما أنه يساهم فى توفير العديد من فرص العمل نتيجة للاستثمارات الخضراء فى قطاعات ومشروعات متنوعة، وهو ما يستلزم الاهتمام بمجالى التعليم والتدريب

---

[١] يزيد تقرارات، مرداسى أحمد رشاد، بوطبة صبرينة (٢٠١٧، ديسمبر)، الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث، **مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية**، العدد (٨)، ص ٥٧٠.

[٢] شريف إسماعيل، عبدات عبد الوهاب (٢٠١٥)، إشكالية مساهمة الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة ومحاربة الفقر فى الجزائر، **مجلة الاقتصاد الجديد**، العدد (١٢)، المجلد (١)، ص ٢٢٣.

[3] Mohammed Ebrahim Hussien et all (2016), Green Economy and Renewable Energy Focusing on the Biomass Energy Source, **Journal of Sustainable Development**, Vol (9), No (3), p 58.

وإعطاء أولوية كبيرة لهم، كما أن الوظائف الخضراء تعتبر مؤشر على القدرة التنافسية، فكلما تزايدت الاستثمارات والوظائف الخضراء كلما حققت البلدان قدرة تنافسية أعلى فى المستقبل تمكنها من زيادة الدخل والمنافسة وتحقيق تنمية اقتصادية دون إلحاق أى ضرر بالبيئة. [١]

٥. تحقيق ازدهار اقتصادى، وأمن اجتماعى

ينبغى ألا يستخدم الاقتصاد الأخضر كوسيلة لفرض قيود تجارية أو شروط على المعونة أو على تخفيف الدين. وينبغى أن يعالج الاقتصاد الأخضر التشوهات التجارية، ومنها مثلاً الإعانات الضارة بيئياً، حيث يهدف الاقتصاد الأخضر أيضا إلى تحقيق ازدهار اقتصادى، وأمن اجتماعى، ويتمثل هذان الهدفان فى الوصول إلى ما هو مراد من التنمية الاقتصادية، وتحقيق المساواة الاجتماعية التى يصعب تحقيقها فى ظل أنظمة اقتصادية تضر بالبيئة وبمواردها، رافعة شعار: الربح أولا، والسوق هو الميدان والبرهان. [٢]

٦. استبدال الطاقة الأحفورية بالطاقة النظيفة

تكمن أهمية الاقتصاد الأخضر فى أنه يعالج مشكلة أزمة الطاقة عن طريق اشتراط أن يتم استبدال الوقود الأحفورى بالطاقة الخضراء المتجددة فى أقرب وقت ممكن عملياً [٣]، فزيادة المعروض من الطاقة عن طريق المصادر المتجددة يحد من

---

(1) Robert C. Brears (2018), **The Green Economy and the Water- Energy-Food Nexus**, United Kingdom: Library of Congress, p11.

(٢) محمد عبد القادر الفقى (٢٠١٤)، الاقتصاد الأخضر، **مرجع سابق**، ص ٨.

(3)Jay Cooper Beeks (2016), **Which of the current diverse ideas on alternative economics are the best for adequately and comprehensively addressing the great transition to climate, energy, and biodiversity sustainability?** A Dissertation Submitted to the Faculty of the California Institute of Integral Studies, San Francisco, CA, P89.

استنزاف الوقود الأحفورى ويقلل من مخاطر الطاقة التقليدية فالتغير المناخى والتدهور البيئى يعرضان سبل العيش والاستدامة فى المستقبل للخطر فى كثير من البلدان. [١]

وتأسيساً على ما تم عرضه من خصائص وأهداف للاقتصاد الأخضر، يتبين لنا أهمية الاقتصاد الأخضر فهو هدف من أهداف التنمية المستدامة مسعاه الأساسى تحقيق الأزدهار الاقتصادى والأمن الاجتماعى بالتوازى مع الحفاظ على البيئة ومواردها، وهو يوفر العديد من الوظائف الخضراء، ويعمل على تحقيق المساواه بين الجميع، فللكل حق متساوً فى الموارد الطبيعية، فلا مجال للفروق أو التمايز الاجتماعى، ويؤكد على أن الطاقة الأحفورية معرضة للأنقراض وهو ما يستلزم البحث عن مصادر بديلة متمثلة فى مصادر الطاقة المتجددة (النظيفة).

رابعاً: مبررات التحول إلى الاقتصاد الأخضر ومتطلباته

أصبح هناك اهتمام عالمى بوضع خطط أساسية لإدخال مفهوم الاقتصاد الأخضر فى خطط التنمية باعتباره نموذج جديد من نماذج التنمية سريعة النمو، يعتمد على التحول إلى الطاقة الخضراء التى يقوم توليدها على أساس الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الحجرى والمحافظة على مصادر الطاقة واستخداماتها كمصادر طاقة فعالة، بالإضافة إلى أهميته فى إيجاد (فرص عمل خضراء) واعتباره ضمانة للنمو الاقتصادى المستدام ومنع التلوث البيئى، وتخفيف الاحتباس الحرارى ومنع استنزاف الموارد والتدهور البيئى.

٤-١ مبررات التحول نحو الاقتصاد الأخضر

تسعى غالبية المجتمعات إلى التحول صوب التنمية المستدامة، والعمل على تحقيق أهدافها من أجل تحقيق التنمية والأزدهار الاقتصادى وفى نفس الوقت الحفاظ

[1] Oana Popa, George Christopher, Catalin Martinc (2011), Promoting the corporate social responsibility for a green economy and innovative jobs, **Procedia Social and Behavioral Sciences**, Vol (15), p 1022.

على الموارد الطبيعية مع ضمان حق الأجيال القادمة فى التمتع بخيرات الطبيعة، ويعد الاستثمار فى القطاعات الخضراء "الاقتصاد الأخضر" إحدى أهم ركائز تحقيق التنمية المستدامة.

فالانتقال نحو الاقتصاد الأخضر يسهم فى زيادة الابتكار التكنولوجى لكفاءة الطاقة وتوليد الطاقة المتجددة، والحفاظ على نمو اقتصادى حقيقى والحد من التأثير البيئى على كوكب الأرض [١]. ولقد أوضح تقرير "برنامج الأمم المتحدة للبيئة" عن الاقتصاد الأخضر بأن من شأن الاستثمارات فى الاقتصاد الأخضر لغاية العام ٢٠٥٠ يمكن أن تحقّق مكاسب فى العمالة تتجاوز ما يمكن أن يحقّقه المخطط التصوّرى القائم على أسلوب العمل كالمعتاد. وسوف تتحقّق مادياً فرص عمالة جديدة فى قطاعات مثل الطاقة المتجدّدة والنقل والزراعة المستدامة [٢]. حيث يعد الاقتصاد الأخضر مضادّ للاستخدام الجائر لموارد البيئة الطبيعية. ومن الطبيعى أن تؤدى الاستثمارات فى مجالات الاقتصاد الأخضر لتنامى الطلب فى الأسواق على السلع والخدمات الخضراء، وعلى الابتكارات التكنولوجية التى تخفض من حجم الملوثات والنفايات. ومن ثم، أصبح الاقتصاد الأخضر مطلبًا أساسيًّا وحتميًّا لإيقاف التدهور البيئى وفقدان التنوع الأحيائى. حيث يتبنى الاقتصاد الأخضر استخدام مختلف أنواع الطاقة الخضراء التى يتم توليدها بواسطة مصادر الطاقة المتجددة (كطاقة الرياح، والطاقة الشمسية). وهو يسعى أيضا إلى المحافظة على مصادر الطاقة واستخداماتها كمصادر طاقة فعالة، ويعمل على توفير ما يعرف بفرص العمل الخضراء، وتشجيع

---

(1) Peter Yang (2014, March), Green Energy Intensity: Development of Renewable Energy Generation and Consumption in Major Economies, **Journal of Economics and Development Studies**, Vol. (2), No. (1), p32.

[٢] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١١)، الاقتصاد الأخضر، **مرجع سابق**، ص ١٠.

الإنتاج الأخضر الذى يشمل الزراعة العضوية والمنتجات العضوية والمتاجر الخضراء بالإضافة إلى دوره فى تحقيق النمو الاقتصادى المستدام.[١]

٤-٢ متطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر

يمثل الاقتصاد الأخضر للعديد من الدول السبيل نحو تحقيق معدلات اقتصادية عالية وفى نفس الوقت الحفاظ على البيئة وعدم استنزاف مواردها، وهو ما يتطلب التعاون والتكامل بين جميع القطاعات وشرائح السكان. وتحول النظم الاقتصادية الوطنية إلى الاقتصاد الأخضر، وهو ما يتطلب مستوى عال من الابتكار والخبرات والجهد المشترك والتعاون بين المهندسين المعماريين، والمخططين والعلماء، ومدراء الشركات، والخبراء الماليين، والمحامين، ورجال الأعمال والقادة السياسيين، ومديرى الموارد وغيرها الكثير، كل هذا بالإضافة إلى مواطنين على وعى بمبادىء وأهمية ومتطلبات الاقتصاد الأخضر، ليتمكنوا من دفعه قدما.

ولعل أهم متطلبات التحول تتركز فى ما يلى:-

- الأخذ بالبعد الاجتماعى من خلال امتلاك نظرة شاملة على العمل من أجل إحداث مناصب عمل ذات نوعية (شروط العمل، تطوير المسارات الوظيفية، مستوى الأجور .....). والعمل على ضمان إدماج الشركاء الاجتماعيون على جميع المستويات ومتابعة وتيرة العمل فى الفروع ومدى أقلمته. والتأكيد على أهمية وجود الدعم والتحفيز عن طريق الإنفاق العام الموجه، وإصلاح السياسات وتغيير اللوائح، ويجب أن يحافظ مسار التنمية على رأس المال الطبيعى من خلق الثروات الجديدة عن طريق نموذج الاقتصاد البنى. مع ضرورة توفر ظروف تمكينية من مجموعة من اللوائح القومية والسياسات والدعم المادى والحوافز والهياكل القانونية والسوقية الدولية وبروتوكولات المساعدات والتجارة. [٢]

---

[١] محمد عبد القادر الفقى (٢٠١٤)، الاقتصاد الأخضر، **مرجع سابق**، ص ص٩-١٠.

[٢] منيرة سلامى، منى مسغونى (٢٠١١)، إشكالية التأهيل البيئي فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة نحو تحقيق الاقتصاد الأخضر، الملتقى الدولى الثانى حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات "**نمو المؤسسات**

- العمل على التوسع فى الاستثمارات المستدامة فى مجال الطاقة وإجراءات رفع كفاءة الطاقة، والتأكد من تحكم المؤسسات فى التكنولوجيا وامتلاكها للكفاءات اللازمة [١]. مع "تخضير" الصناعات القائمة من خلال تحسين كفاءة وفاعلية استخدام الموارد مما يؤدى إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الكفاءة الإقتصادية والقدرة التنافسية. وبناء صناعات جديدة "خضراء" تستهدف التوسع فى تطبيق التكنولوجيات البيئية مثل المصانع التى تعمل فى إنتاج وحدات الإستفادة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية، وذلك بالإضافة إلى الخدمات البيئية مثل الإستشارات فى مجال ترشيد الطاقة وتحسين نظم تداول المواد الكيميائية. [٢]
- كذلك يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر ظروفاً معينة، تتشكل هذه الظروف من مجموعة من اللوائح، والسياسات، والدعم المادى والحوافز، والهياكل القانونية والسوقية الدولية وبروتوكلات المساعدات والتجارة، ومن أمثلة تلك الظروف على المستوى القومى، تغيير السياسات المالية، وتقليل الدعم المضر للبيئة وإصلاحه؛ واستخدام أدوات جديدة مبنية على السوق؛ وتوجيه الاستثمارات العامة لقطاعات صديقة للبيئة؛ وتخضير المشتريات العامة؛ وتحسين القواعد واللوائح البيئية بالإضافة إلى العمل على تطبيقها. وعلى المستوى الدولى، توجد هناك أيضاً فرص لإضافة بنية تحتية للسوق، وتحسين تدفق التجارة والمعونات، وتعزيز قدر أكبر من التعاون الدولى.[٣]

والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالى وتحديات الأداء البيئى"، جامعة ورقلة، فى الفترة من ٢٢ -٢٣ نوفمبر، ص ١٨٨.

[١] بهجت أبو النصر (٢٠١٥)، الاقتصاد الأخضر خيار استراتيجى لبلوغ أهداف التنمية المستدامة، ورقة عمل مقدمة إلى **"ندوة الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة فى الدول العربية"**، القاهرة، فى الفترة من ١٩ - ٢٠ مايو، ص ٨.

[٢] وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية، **تنمية المناطق الصناعية: التنمية الصناعية الخضراء**، تاريخ الإطلاع (٢٠-١١-٢٠١٦)، متاح على الرابط التالى: http://www.eeaa.gov.eg/

[٣] بهجت أبو النصر (٢٠١٥)، **مرجع سابق**، ص ٥.

يتبين لنا مما سبق، إن الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب مراجعة السياسات، مع إعادة تصميمها لتحفيز التحولات فى أنماط الإنتاج والاستهلاك والشراء والاستثمار، وكذلك الاهتمام بالتنمية الريفية، بهدف تخفيف الفقر فى الأرياف، إلى جانب الاهتمام بقطاع المياه وحوكمتها، وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها، مع العمل على الاستثمارات المستدامة فى مجال الطاقة وإجراءات كفاءة الطاقة، إضافةً إلى وضع استراتجيات منخفضة الكربون للتنمية الصناعية، واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأكثر كفاءة فى المصانع الجديدة، مع دعم قطاع النقل الجماعى، والتصدى لمسألة النفايات الصلبة واستثمارها بما هو مفيد وصديق للبيئة. ومن أجل أن تتم عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر فهناك عدد من المبادرات والجهود للتحول صوب الاقتصاد الأخضر لابد من عرضها للوقوف على نتائج تلك المبادرات والتى تزيد من دعامة التحول صوب الاقتصاد الأخضر وتعزز من وجوده.

المحور الثانى: المبادرات والجهود المصرية للتحول نحو الاقتصاد الأخضر

تشرع العديد من الدول فى إقامة المشروعات وتبنى السياسات التى تحقق تقدم وازدهار اقتصادى واجتماعى لها، مستغلة فى ذلك كافة الموارد والإمكانات المتاحة بما فى ذلك الموارد الطبيعية، وكان من جراء هذا الاستغلال أن تعرضت البيئة للعديد من المخاطر، وبدلاً من تحقيق التقدم الاقتصادى والتمتع بالرفاه الاجتماعى وجدت الدول نفسها فى مواجهة مخاطر بيئية ناجمة عن سوء استغلالها للموارد الطبيعية، ونتيجة لذلك؛ شرعت العديد من الدول إلى تغير سياستها نحو الموارد الطبيعية، وتبنت نهج الاقتصاد الأخضر وبدأت فى تبنى المبادرات والاستثمار فى المجالات الصديقة للبيئة (الاقتصاد الأخضر).

وبالنسبة للوضع فى مصر فبحسب الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة لمصر ٢٠٥٠ تتعدد مصادر التلوث الناشئ عن المصادر الصناعية (التلوث بمياه الصرف الصناعى- تلوث الهواء الناشئ عن الانبعاثات الصناعية- المخلفات الصناعية

الصلبة)، والتلوث الناتج عن مصادر حضرية "غير صناعية" (المخلفات الصلبة "القمامة"– المخلفات الخطرة)، والتلوث الهواء الناشئ عن عوادم المركبات، وتتضح التأثيرات السلبية المحتملة لتغير المناخ على مصر فى:٣٠ – ٦٠% تمثل نسبة فقد نهر النيل لموارده المائية نتيجة تغير كميات الأمطار على منابع النيل، ٥٠% تمثل نسبة انخفاض إنتاج الزراعة المطرية، ارتفاع سطح البحر بما يهدد نسبة كبيرة من الاستثمارات التى تمت فى مجال السياحة، تلف الشعاب المرجانية والتى تمثل أحد أهم عناصر الجذب السياحى بالبحر الأحمر، غرق سواحل الدلتا جزئياً خاصة المناطق المنخفضة عن سطح البحر، ارتفاع ملوحة التربة فى الدلتا وتدهور إنتاجية أفضل الأراضى الزراعية بها لإختراق مياه البحر تحت سطح التربة واحتمال تهجير الآلآف من سكانها. [١]

ونتيجة لما سبق، تسعى مصر جاهده لمحاولة التغلب على الضرر البيئى وتحقيق تنمية اقتصادية عالية من خلال السعى نحو إقامة المشروعات والمبادرات وتوجيه الجهود والاستثمارات نحو المشروعات الصديقة للبيئة، ولعل من ضمن تلك المشروعات قناة السويس الجديدة بمصر والتى تعد بالفعل أكبر مشروع يحقق شعار "الاقتصاد الأخضر" لأنها حققت أثناء الإنشاء الشروط البيئية كافة، كما روعى أن تلتزم بهذه الشروط والمعايير خلال مراحل التشغيل، كما أعلنت وزارة البيئة عن تصاعد وتيرة إنشاء "الشركات الخضراء" التي تعمل على تقديم حلول نظيفة للتحديات البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية الملحة منذ عام ٢٠١١ حتى الآن لتصل لأكثر من ٢٠٠ شركة ناشئة تعمل لمعالجة النقص في مجال الطاقة، والتلوث، وتوفير الأراضى الصالحة للزراعة فى ظل تناقص مساحاتها، ونقص المياه.[٢]

---

[١] وزارة التخطيط والتعاون الدولى (٢٠١٠)، **الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة لمصر ٢٠٥٠**، القاهرة: وزارة التخطيط والتعاون الدولى ، ص ص ٩٨ – ١٠٢.

[٢] أحمد مرسى (٢٠١٦، ٣١ مايو)، **الاقتصاد الأخضر مراعاة البعد البيئى فى عملية التنمية**، الهيئة العامة للاستعلامات، تاريخ الأطلاع (٢٠١٦/١١/٢٠)، متاح على الرابط التالى: http://www.sis.gov.eg/Story/122064?lang=ar

وبحسب موقع "وزارة البيئة المصرية" تتمثل إنجازات مصر فى الاستثمار فى الاقتصاد الأخضر فيما يلى:[١]

١. قامت وزارة البيئة بالتعاون مع وزارة المالية وبنك ناصر بتنفيذ مشروع احلال التاكسى فى القاهرة الكبرى والذى يهدف إلى خفض ٢٦٤ ألف طن من انبعاث ثانى أكسيد الكربون سنوياً فضلاً عن العائد الاقتصادى والاجتماعى لهذا المشروع.

٢. تقوم وزارة البيئة بتنفيذ برنامج طموح لتحويل السيارات الحكومية للعمل بالغاز الطبيعى بدلاً من البنزين.

٣. تنفذ وزارة البيئة برنامجى التحكم فى التلوث الصناعى وحماية البيئة للقطاع الخاص وقطاع الأعمال العام الصناعى واللذان يشملان ١٢٠ مشروعاً للحد من التلوث الصناعى. وتشجيع التحول نحو الصناعات رشيدة الاستهلاك للمواد الطبيعية والطاقة والمياه. والإنتاج الصناعى الأنظف، إعادة توزيع الخريطة الصناعية لمصر، وتوطين الصناعات بالمدن الجديدة، التوسع فى دعم الصناعات الصغيرة والمتوسطة فى مجال البيئة، وإعادة استخدام المياه والتحكم فى الصرف الصناعى.

٤. تحقيق الاستخدام المستدام للمواد الزراعية الطبيعية، بالتركيز على أساليب الإدارة الزراعية المتكاملة، ورفع كفاءة استخدامات المياه فى الزراعة، وتحسين نظم الرى والصرف، وتعديل التركيب المحصولى لصالح الزراعات الأقل استهلاكاً للمياه، وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصرف الصحى.

٥. تعديل التشريعات البيئية وتطوير نظم الإدارة البيئية، وزيادة التوجه نحو التنمية الاقتصادية الخضراء الأقل اعتماداً على الكربون. مع استكمال الإطار المؤسسى

---

[١] موقع وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية، **الاقتصاد الأخضر**، متاح على الرابط التالى:
http://www.eeaa.gov.eg/ar-eg/%D9%85%D9%88%D8%B6%D9%88%D8%B9%D8%A7%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1.aspx

لإدارة الجهود الوطنية للتكيف مع آثار التغيرات المناخية، وإدراج البعد البيئى فى المشروعات التنموية. وتبنى سياسات مالية داخلية محفزة وداعمة للمنشآت الصديقة للبيئة، وتغليظ العقوبات الموقعة ضد الممارسات البيئية الخاطئة.

وتوفر تلك المشروعات والمبادرات العديد من فرص العمل، مما يجعلها أداة فعالة فى معالجة مشكلة البطالة والبحث عن حلول إيجابية لمواجهتها، فتلك المشروعات فى حاجة إلى خريجى يتمتعون بالمهارات والمعارف والقدرات والتى تؤهلهم لكى يؤتفعوا بتلك المشروعات إلى مراتب النجاح وتحقيق العائد، فكافة المجتمعات يصادفها أزمات واحتياجات للتغلب عليها، وقد يكون الاستثمار فى الاقتصاد الأخضر هو السبيل المتاح لدى تلك المجتمعات. فالوظائف التى يوفرها الاقتصاد الأخضر تتطلب خريجى بأعداد ومؤهلات وقدرات وكفاءات معينة حتى يتمكنون من تلبية احتياجات تلك المشروعات وعدم التسبب فى عرقلتها، ومن ثم فقد استحدثت العديد من البلدان برامج جامعية تختص بمجالات الاستثمار فى الاقتصاد الأخضر.

المحور الثالث: العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر

يعد التعليم أحد آليات تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة "البعد البيئى، البعد الاقتصادى، البعد الاجتماعى"، كما أنه أحد أهداف خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، التى اعتمدها قادة العالم فى سبتمبر ٢٠١٥ فى قمة أممية تاريخية.

وسيتناول هذا المحور العلاقة بين التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر، من خلال تطور الاهتمام بالتعليم الجامعى فى سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة لا سيما الاقتصاد الأخضر بقطاعاته المتعددة وخاصة قطاع الطاقة المتجددة، ومخرجات التعليم الجامعى والوظائف الخضراء، كما سيتم تناول التخصصات الجامعية الخضراء المصرية فى مجال الطاقة المتجددة.

أولاً: التعليم الجامعى والاقتصاد الأخضر: العروة الوثقى بينهما

تحتاج آى أمة للنهوض باقتصادها وتحقيق معدلات عالية من النمو الاقتصادى إلى الاهتمام بكافة المراحل التعليمية لا سيما مرحلة التعليم الجامعى؛ كونها المرحلة التى يقع على عاتقها تلبية متطلبات سوق العمل وسد احتياجات الشركات والمصانع والقطاعات الحكومية والخاصة، وهو ما يحتم على مؤسسات التعليم الجامعى الاهتمام بإعداد خريجيها إعدادا يتوافق مع متطلبات سوق العمل من المهارات والقدرات والكفاءات البشرية. ومن ثم فقد سعت العديد من المجتمعات إلى الاهتمام بالتعليم الجامعى والعمل على تطويره، ولم يعد الأمر فقط يقتصر على تلبية متطلبات سوق العمل، وإنما امتد الأمر إلى تلبية متطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر، كونه الهدف الذى تسعى غالبية المجتمعات إلى بلوغه.

ومنذ انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة فى استكهولم فى عام ١٩٧٢ تنامى الاهتمام بربط التعليم الجامعى بالتنمية المستدامة وتزايدت الإعلانات الدولية للتعليم العالى من أجل الاستدامة مثل: (إعلان هاليفاكس ١٩٩١، إعلان سوانزى ١٩٩٣، ميثاق جامعة كوبرنيكس ١٩٩٥، وغيرها) وقد بدأت إسهامات التعليم الجامعى فى تحقيق الاستدامة تظهر من خلال: إعداد وتدريب القوى البشرية المختلفة، الإسهام فى تخفيف الفقر فى المجتمع بعدة طرق غير مباشرة، البحث فى مخاطر البيئة وطرق حمايتها، تطوير المجتمع المدنى والقطاع الخاص. لذلك أصبحت عملية تمكين العاملين فى الجامعات بشكل عام، وأعضاء هيئة التدريس بشكل خاص ضرورة ملحة وحتمية فى ظل التقدم التكنولوجى والتحديات وظهور أنماط القيادة الإدارية المختلفة، فهى تعمل على تفجير الطاقات البشرية المستخدمة لزيادة وتحسين الإنتاجية وتأصيل للتنمية بجميع أشكالها. (١)

(١) محمود عبد المجيد عساف (٢٠١٥، أبريل)، رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل دور التمكين فى تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات الفلسطينية، **مجلة العلوم التربوية**، العدد (٢)، الجزء (١)، ص٣٦٢.

كما أكدت قمة التعليم الجامعى فى باريس (١٩٩٨) **The World Summit on Higher Education** على أن مهمة التعليم الجامعى هى: التعليم والتدريب، والبحث العلمى، والمشاركة فى التنمية المستدامة وتطوير المجتمع. كما أن التعليم الجامعى هو الأساس الذى تقوم عليه حقوق الإنسان، الديمقراطية، التنمية والسلام. فدور التعليم الجامعى فى التنمية المستدامة هو "مساعدة الطلاب على فهم أساليب تخلف التنمية وتشجيع الممارسات الداعمة للبيئة وكذلك دراسة أسباب عدم المساواة فى نظرة متكاملة مع العدالة وحقوق الإنسان"، ذلك أن طلاب الجامعات سيصبحون من متخذى القرار فى المستقبل، أو مديرى مؤسسات فى المجتمع، مما سيجعلهم أكثر قدرة على فهم طبيعة التنمية المستدامة ومتطلباتها. وبذلك تقع على الجامعات مسؤولية بناء القدرات اللازمة لدعم التنمية المستدامة. [١]

ويشير "تقرير مؤتمر القمة العالمى للتنمية المستدامة، ٢٠٠٢" إلى أهمية إدراج التعليم فى عمليات تقرير السياسات واتخاذ القرار بوصفه متطلباً ضرورياً من أجل معالجة المسائل المتصلة بالمياه، والطاقة، والصحة، والزراعة، والتنوع الأحيائى. ولا يمكن استخدام التكنولوجيا بفعالية لتحقيق التنمية المستدامة ما لم تكن هناك صلة قوية بين الدوائر العلمية ومقررى السياسات. حيث يعد الاستثمار فى التعليم عنصرا رئيسياً فى القضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة. [٢]

كما جاء فى تقرير لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١١) فى مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة التأكيد على أهمية الاستثمار فى التعليم والتدريب وبناء القدرات لتحسين المهارات، من أجل إعداد القوة العاملة للانتقال إلى الاقتصاد

---

[١] أيمن محمد البيومى (٢٠١٣، فبراير)، استراتيجيات تطوير التعليم العالى فى بعض الجامعات الإفريقية لتحقيق التنمية المستدامة ومتطلبات تطبيقها فى جامعة الإسكندرية، **مجلة التربية**، مصر، المجلد (١٥)، العدد (٣٥)، ص ٢٣.

[٢] الأمم المتحدة (٢٠٠٢)، **تقرير مؤتمر القمة العالمى للتنمية المستدامة**، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا فى الفترة من ٢٦ أغسطس – ٤ سبتمبر، نيويورك: الأمم المتحدة، ص ١٦٨.

الأخضر. وجاء أيضاً فى الوثيقة الختامية لمؤتمر ريو دا جانيرو فى البرازيل (٢٠١٢) بعنوان "المستقبل الذى نصبوا إليه"، التأكيد على تشجيع الجامعات على النظر فى اعتماد الممارسات الجيدة فى مجال إدارة الاستدامة فى جامعتها وفى مجتمعاتها المحلية بمشاركة فاعلة من جهات مختلفة تشمل الطلاب والمدرسين والشركاء المحليين، وتعليم التنمية المستدامة بوصفها عنصراً مدمجاً فى مختلف التخصصات الدراسية، مع التأكيد على ضرورة دعم مؤسسات التعليم الجامعى كى تضطلع بإجراء البحوث والتوصل إلى ابتكارات من أجل التنمية المستدامة بوضع برامج جيدة ومبتكرة لتطوير المهارات من أجل المضى قدماً على طريق بلوغ الأهداف الوطنية للتنمية المستدامة. كما أشار تقرير لمنظمة العمل الدولية (٢٠١١) بعنوان "مهارات من أجل وظائف خضراء: رؤية عالمية"، إلى الحاجة إلى دمج المهارات الخضراء فى أنظمة التعليم والتدريب الرسمى من أجل تخضير الاقتصاد. [١]

فالاهتمام بالتعليم الجامعى جاء نتيجة الأدراك بأهمية دوره فى تدعيم ركائز التنمية المستدامة، وتلبية طموحات المجتمعات بالنهوض باقتصادها وتحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية. حيث تمثل مرحلة التعليم الجامعى قمة الهرم التعليمى، بالإضافة إلى إن الطالب الجامعى فى تلك المرحلة يكون على لديه من الطموح والدافعية ما يدفعه إلى تطبيق ما تعلمه فى الواقع الفعلى، ومن ثم فالتعليم الجامعى يحمل على عاتقه مسؤولية إعداد وتكوين الكوادر المؤهلة والمعدة والمدربة للقيام بالأدوار الاقتصادية والمهنية والسياسية والإدارية والفكرية وغيرها. فالتعليم الجامعى فى أى مجتمع من المجتمعات إن لم يخرج خريجين قادرين على تلبية متطلبات التنمية المستدامة لا سيما الاقتصاد الأخضر، فلن تتمكن المجتمعات من الحفاظ على مكانتها الاقتصادية أو تحقيق أى إنجازات فى مجالات التنمية المستدامة، ولن تزيد

[١] نجوى يوسف جمال الدين، سمير أكرم أحمد، محمد حنفى حسن (٢٠١٤، يوليو)، الاقتصاد الأخضر...المفهوم... والمتطلبات فى التعليم، **مجلة العلوم التربوية**، العدد (٣)، المجلد (٢٢)، ص ٤٣٠.

المشروعات والاستثمارات الخضراء من تقدمها بل ستعيقها نظراً لعدم توافر المخرجات الجامعية البشرية المؤهلة والمدربة لتحمل مسؤولية التوجه صوب الاستثمارات الخضراء.

ثانياً: مخرجات التعليم الجامعى والوظائف الخضراء

تسعى معظم الدول للنهوض باقتصادها، ولكن لن يتحقق لها ذلك ما لم تدرك أهمية ربط مخرجاتها الجامعية من الكوادر البشرية باحتياجات المجتمع ومتطلباته الاقتصادية، واحتياجات سوق العمل من التخصصات والخبرات، فقد يتوافر مخرجات جامعية فى تخصصات لم تعد مطلوبة أو يحتاجها سوق العمل، فى حين إن هناك تخصصات أخرى يحتاجها سوق العمل ولكن يوجد فيها عجز أو غير متوفرة بالكفاءة والمهارة المطلوبة.

حيث إن الانتقال الاقتصاد الأخضر يجلب فرص عمل خضراء هائلة فى مختلف القطاعات الاقتصادية، كالعمالة فى مجالات توليد الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، وإعادة تأهيل النظام البيئى وحمايته، والسياحة البيئية، وإدارة النفايات،.... إلخ. ويجلب مثل هذا الانتقال الحلول للقضاء على البطالة. حيث تتطلب القطاعات الخضراء قوة عاملة أكبر حجماً مما تتطلبه البدائل الأقل صداقة للبيئة "مثل الزراعة العضوية مقابل الزراعة التقليدية". حيث يمكن استحداث أكثر من ٣٠ مليون وظيفة خلال عقد من الزمن باستخدام تدابير الكفاءة، لا سيما فى إدارة الطاقة والمياه والزراعة والموصلات والمبانى والنفايات. وينطوى ذلك على التحول من "الاقتصاد الافتراضى" القائم على المضاربة فى العقارات، وأسواق المال، وبيع الموارد

الاستخراجية الخام، إلى اقتصاد حقيقى متجذر فى الإنتاج المستدام والخدمات التى تقدم قيمة مضافة، وغيرها من الوظائف الخضراء. [١]

وتزداد العمالة فى مجال الطاقة المتجددة بوتيرة سريعة جدلً، وبالمقارنة مع محطات الطاقة التى تعمل بالوقود الأحفورى، تولد الطاقة المتجددة مزيداً من الوظائف لكل وحدة من القدرة ولكل دولار يتم استثماره. حيث يتم استخدام نحو ٣٠٠ ألف عامل فى طاقة الرياح وأكثر من ١٠٠ ألف فى النظم الفوتوفولطية الشمسية حول العالم. وفى الصين والولايات المتحدة وأوروبا يعمل أكثر من ٦٠٠ ألف شخص فى الطاقة الحرارية الشمسية. ويتم تشغيل نحو ١,٢ مليون عامل فى مشاريع الكتلة الحيوية فى أربعة بلدان رائدة هى البرازيل والولايات المتحدة وألمانيا والصين. ويبلغ مجموع العاملين فى الطاقات المتجددة حالياً نحو ٢,٣ مليون شخص فى البلدان التى تملك بيانات بهذا الخصوص. وفى ألمانيا، الرائدة فى مجال تكنولوجيا طاقة الرياح والشمس، قدر التوظيف المباشر وغير المباشر فى الطاقات المتجددة بنحو ٢٦٠ ألف وظيفة عام ٢٠٠٦، وقد يصل إلى ٥٠٠ ألف سنة ٢٠٢٠ وإلى ٧٠٠ ألف سنة ٢٠٣٠. ولعل أهم الوظائف الخضراء التى يتوقع استحداثها بصورة مباشرة فى قطاع البناء الأخضر وإعادة تأهيل الأبنية الطاقوية هى: المصممون ومهندسو العمارة الخضراء، ومدققو الحسابات، والمهندسون، ومدراء المشاريع، إضافة إلى أعمال متنوعة فى مهن الانشاءات. [٢]

ويلعب التعليم الجامعى دوراً محورياً تعزيز مكانة الاقتصاد الأخضر، حيث يعد التعليم الجامعى منصة لتوليد المعرفة واكساب المهارات والقدرات اللازمة لتعزيز التحول نحو الاقتصاد الأخضر. حيث يواجه قادة الأعمال نقص فى القوى العاملة

---

[١] إبراهيم عبد الجليل (٢٠١٦)، تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى مناخ متغير، **البيئة العربية (٩) التنمية المستدامة فى مناخ عربى متغير**، "تحرير: نجيب صعب، عبدالكريم صادق"، بيروت: المنتدى العربى للبيئة والتنمية، ص ص ٣٩ -٤٠.

[٢] عماد فرحات (٢٠٠٨، أبريل)، وظائف خضراء فى الصناعة والزراعة والبناء والنقل والأبحاث، **مجلة البيئة والتنمية**، الكويت، المجلد (١٣)، العدد (١٢١)، ص ص ١٥، ١٨.

المؤهلة والمدربة فى مجال الاستدامة. وهو ما يمكن حله عن طريق التعليم الجامعى خلال توفير برامج ومحتوى المناهج التى يحتاجها الخريجين للمساعدة فى محاذاة الأهداف والإجراءات للعمل مع قيم وممارسات الاستدامة، حيث يوفر التعليم الجامعى الكوادر المؤهلة للعمل فى الوظائف الخضراء[١]، ومن ثم على قطاعات التعليم الجامعى والممارسة المهنية والمؤسسات الهندسية، الرسمية وغير الرسمية، أن تتكاتف تساهم بشكل حيوى فى تعميق الأفكار المعمارية والهندسية المرتبطة بمفاهيم الاستدامة، من خلال التركيز على مسؤولية المعماريين والمهندسين فى صياغة عمارة تلبى احتياجات الإنسان من دون أن يكون ذلك على حساب البيئة، التى تعانى من قسوة الظروف المناخية أو من شح الموارد الطبيعية من مياه وطاقة أو من كليهما معاً.[٢]

فمخرجات التعليم الجامعى من الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة للعمل فى الوظائف الخضراء ستكون وسيلة المجتمعات فى تحقيق التقدم والازدهار ليس فقط فى المجال الاقتصادى، وإنما أيضاً فى المجال البيئى الحفاظ عى الموارد الطبيعية وحمايتها، وكذلك النهوض بالتعليم الجامعى كونه يواكب أحدث التطورات العالمية، ومن ثم فقد بدأت العديد من الدول فى جعل التخصصات الخضراء جزء من خططها الإستراتيجية للنهوض بالتعليم الجامعى، كما بدأت العديد من الجامعات فى استحداث إستراتيجيات ومداخل وأساليب مستقبلية للنهوض بالتعليم الجامعى، فتوافر تخصصات خضراء وحده لا يكفى، وإنما لابد من أن تكون المنظومة كلها موجهه نحو الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وأن يتم إعداد الخريج بقدر كبير من الكفاءة والقدرة والفاعلية، وإدراكاً بأهمية التحول صوب الاقتصاد الأخضر بات هناك العديد من التخصصات

---

[1] Godwell Nhamo (2014), Reviewing Some Implications of the Green Economy for Higher and Further Education Institutions, **Southern African Journal of Environmental Education**, Vol (30), pp 80, 86.

[٢] وائل المصرى (٢٠٠٩، سبتمبر)، العمارة الخضراء: تطبيقات فى البيئة العربية، **مجلة البيئة والتنمية**، الكويت، المجلد (١٤)، العدد (١٣٨)، ص ٢٣.

الجامعية الخضراء محلياً. فبدأت مصر فى إتخاذ عدد من الخطوات نحو التخصصات الجامعية الخضراء، والتى تدعم مسيرتها وطموحها فى النهوض باقتصادها والتوجه صوب الاستثمارات الصديقة للبيئة، ولعل من ضمن تلك التخصصات:-

١- **جامعة عين شمس** Ain Shams University

تضم جامعة عين شمس عدد كبير من الكليات والمعاهد فى مختلف التخصصات، ومن ضمن التخصصات الجامعية فى مجال الاقتصاد الأخضر والطاقة المتجددة ما يقدمها:-

١-١ كلية الهندسة : والتى تقدم عدد من البرامج الهندسية بنظام الساعات المعتمدة، ومن ضمن تلك البرامج برنامج "هندسة الطاقة والطاقة المتجددة"، هو برنامج متعدد التخصصات يغطى موضوعات مختلفة تجعل مهندسى المستقبل ملمين بموارد الطاقة المتجددة وكيفية عملها وكيفية استخدامها فى التطبيقات المختلفة. ومهندسى الطاقة والطاقة المتجددة يتخصصون فى الموضوعات التالية: محطات طاقة الرياح، الطاقة الشمسية والضوئية، تحويل الطاقة، تكنولوجيا الربط بين مصادر الطاقة، تحلية المياه. [١]

١-٢ معهد الدراسات والبحوث البيئية:هو معهد يختص بالدراسات العليا من دبلوم وماجستير ودكتوراه فى مجال علوم البيئة. وهو يتضمن:- "قسم الهندسة البيئية، وينصب مجال اهتمامه على الدراسات الخاصة بالتنمية البيئية للمشروعات الصناعية والعمرانية، وكذلك استخدام التكنولوجيا المتطورة غير الملوثة للبيئة، وتوجه البرامج البحثية فى القسم لخدمة القضايا البيئية التالية: إستخدام الطاقة

[١] الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة والطاقة المتجددة": http://eng.asu.edu.eg/ERGYProgram

النظيفة الجديدة والمتجددة كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة البيوجاز بهدف ترشيد إستخدام الطاقة الاحفورية والحفاظ على الموارد. [١]

– وقسم العلوم الأساسية البيئية، والذى توجه البحوث فى القسم لخدمة القضايا البيئية التالية: دراسة مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، دراسة النظم الطبيعية والبيولوجية والعلاقات المتبادلة بينها وأثر التلوث على قدرتها الانتاجيه والاستيعابية، دراسة التغيرات المتوقعة الناتجة عن تلوث البيئة، والآثار الناجمة عنها، دراسة الموارد البيئية الطبيعية وحمايتها والمحافظة على الموارد المختلفة. [٢]

٢- جامعة بنها Benha University

تضم جامعة بنها عددا كبيرا من الكليات ومن ضمن الكليات "كلية الهندسة بشبرا"، والتى تضم عدد من البرامج، منها: برنامج "هندسة الطاقة والطاقة المستدامة"، ويؤهل القسم خريجيه للعمل فى: محطات توليد الكهرباء والتى تعمل بطاقة المد والجزر أو الطاقة الحرارية المتولدة من باطن الأرض أو طاقة المحيطات الحرارية، قطاع الأقمار الصناعية والذى يعتمد على الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة الكهربائية، محطات توليد الكهرباء والتى تستخدم الطاقة المتجددة كطاقة الرياح والطاقة الشمسية. [٣]

٣- جامعة حلوان Helwan University

تشتمل جامعة حلوان على عدد من الكليات من ضمنها "كلية الهندسة" بالمطرية: والتى تضم برنامج "هندسة الطاقة"، والذى يوفر فرص عمل فى مجالات

---

[١] لكل المعلومات حول المقررات والمحاضرات لقسم "الهندسة البيئية" يمكن الإطلاع عليها من خلال الرابط الأساسى بها:
http://iesr.asu.edu.eg/article.php?action=show&id=35#.WGgHSPkrLIU

[٢] لكل المعلومات حول العلوم الأساسية البيئية بمعهد البيئة – جامعة عين شمس، يمكن الإطلاع عليها من خلال الرابط الأساسى بها:
http://iesr.asu.edu.eg/article.php?action=show&id=38#.WGgH3fkrLIU

[٣] الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة والطاقة المستدامة بكلية الهندسة جامعة بنها":
http://www.feng.bu.edu.eg/feng/index.php/sus-enrg-dep

الوقود البديل، مجالات الطاقة الشمسية، مجالات طاقة الرياح، مجالات الطاقة الكهرومائية، مجالات ترشيد الطاقة، مجالات تحلية مياه البحار، مجالات النقل، مجالات توليد الطاقة الكهربية، مجالات التبريد والتهوية والتدفئة. [١]

٤- جامعة بنى سويف Beni Suef University

تضم جامعة بنى سويف كلية "الدراسات العليا للعلوم المتقدمة"، والتى تتضمن عدد من الأقسام، ومن ضمنها: قسم "هندسة الطاقة الجديدة والمتجددة" ويتمثل هدفه الأساسى فى توفير تعليم متميز فى مجال العلوم وتقنيات الطاقة المتجددة وتطبيقاتها، وكذلك تعزيز البحوث المستقبلية فى استخدام الطاقات المتجددة. بالإضافة إلى المساهمة فى تلبية حاجة الدوله للمتخصصين فى مجالات العلوم والهندسة فى الطاقة المتجددة. [٢]

ورغم توجه عدد من الجامعات المصرية إلى إنشاء تخصصات جامعية فى مجال "الطاقة المتجددة " إلا إن تلك التخصصات لازالت قليلة مقارنة برغبة المجتمع المصرى الملحة فى التوجه صوب الاقتصاد الأخضر، والعمل على حل مشكلة البطالة، ومشكلة عدم الملاءمة بين الخريجين ومتطلبات سوق العمل، ولذا فنحن بحاجة إلى مزيد من الاهتمام بالتخصصات الجامعية الخضراء من أجل تدعيم مسيرة التنمية الاقتصادية.

---

[١] الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة بكلية الهندسة جامعة حلوان": http://www.eng-mataria.edu.eg/ar/node/28

[٢] الموقع الرسمى ل "هندسة الطاقة الجديدة والمتجددة": http://www.bsuv.bsu.edu.eg/GraduateLinks.aspx?LID=2082

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

١. لقد أدركت العديد من الدول أهمية التحول صوب الاقتصاد الأخضر فبذلت فى سبيل ذلك العديد من الجهود من أجل التحول، وكان هدفها هو أن يعالج هذا التحول العديد من التحديات التى تواجهها، لعل أهمها: الاحتباس الحرارى، مشكلة تلوث الهواء والماء، التصحر، نقص الموارد غير المتجددة، الاستهلاك غير المحكم للموارد المتجددة، البطالة، وعدم التلاءم بين مخرجات التعليم الجامعى ومتطلبات سوق العمل، الرغبة الملحة فى تحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية.

٢. قد بدأت بالفعل عدد من المجتمعات فى التوجه صوب الاستثمارات الخضراء من خلال إقامة المشروعات وتأسيس وتطوير الصناعات الخضراء، ووفرت عددا كبيرا من الوظائف الخضراء، واهتمت بتحقيق وملاءمة المخرجات البشرية للتعليم الجامعى لتلك المتطلبات فبدأت بإنشاء عدد كبير من التخصصات الجامعية التى تضع فى حسبانها التوجه العالمى نحو الاقتصاد الأخضر بقطاعاته المختلفة، وبات هناك عددا كبيرا من التخصصات والمبادرات والجهود التى تدعم التحول صوب الاقتصاد الأخضر.

٣. سمة توجه العالمى يسعى جاهداً لتوظيف كافة إمكاناته وموارده لتدعيم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ويوجه كافه قطاعاته لتيسير ذلك الانتقال، لاسيما قطاع التعليم بعامة والتعليم الجامعى بخاصة، فتتبنى الأساليب والإستراتيجيات لتطوير التعليم وتعزيز كفاءاته لتوفير خريجى على قدر عال من الكفاءة والتمايز يتمكنون من المنافسة محلياً وإقليمياً وعالمياً فى مجالات الاقتصاد الأخضر المتنوعة.

التوصيات

تأسيسا على ما سبق يمكن اقتراح مجموعة التوصيات التالية:-

١. صياغة إطار تشريعى وتنظيمى يحقق الشراكة الفعلية بين الجامعة والجهات التى تعمل فى مجال الاقتصاد الأخضر. مع ضرورة تركيز الجامعة على مواءمة مخرجاتها مع احتياجات ومتطلبات الاقتصاد الأخضر لسد تلك الاحتياجات من جهة، ولضمان حصول الخريجين على فرص العمل المناسبة لتخصصاتهم من جهة أخرى.

٢. ضرورة منح الجامعة قدرا كبيرا من الاستقلالية لكى تتمكن من وضع سياسات وخطط استراتيجية لمؤاءمة جدارات ومعارف خريجيها مع التحولات الاقتصادية والتحسب والاستعداد لها.

٣. التركيز على عمليات وبرامج التعلم وجعلها مرادفة لبرامج التدريس الاعتيادية كونها تعزز مستوى كفاءة المخرجات التعليمية وتسهم مساهمة كبيرة فى ضمان جودة الخريجين.

٤. المراجعة الدورية والمستمرة لاحتياجات متطلبات التحول الاقتصادى ودراستها والعمل تحقيقها.

٥. وضع الآليات التى تمكن الجامعة من استخدام المخرجات المستهدفة بصورة مؤسسية ومنهجية لجعلها أهم مدخلات العملية التعليمية كاستعداد استشرافى مسبق للمخرجات المخطط لها مستقبلا.

٦. ضرورة إعادة النظر فى البرامج الحالية فى الجامعات على أن يتم بالتنسيق مع المؤسسات والقطاعات التنموية والصناعية المختلفة عند وضع الخطط والاستراتيجيات التعليمية. وإشراك المؤسسات والقطاعات التنموية والصناعية المختلفة فى الدراسات والأبحاث التى تجرى لمعرفة متطلبات التنمية الاقتصادية الوطنية.

٧. أن تنقل الجامعة الاتجاهات الحديثة فى المؤسسات والقطاعات التنموية والصناعية المختلفة إلى داخل ممارساتها حتى لا تضطر المؤسسات والقطاعات التنموية والصناعية إلى صقل وتجديد مهارات الخريجين. مع ضرورة إحداث التغيرات اللازمة على مفهوم العملية التعليمية وأساليبها ومساراتها، بحيث تستطيع التواكب مع جميع مستجدات وتحولات متطلبات التنمية الاقتصادية بأسلوب علمى منظومى ومؤسسى.

٨. إنشاء نظام معلوماتى لاستشراف متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر بشكل دقيق ومستمر وتفعيله وتطويره باستخدام أحدث التطبيقات العلمية والتكنولوجية. ومراجعة برامج بناء القدرات والتنمية المهنية المستمرة، ووضع آليات مؤسسية متطورة لإلغاء وتحديث، وإضافة المهارات والفنيات الجديدة.

٩. التوسع فى فتح الأقسام ذات الصلة بالوظائف الخضراء، مع ضرورة الالتزام بالمعايير الأكاديمية العالمية. وإعداد نظم أو أطر إجرائية متخصصة بالجامعة تستهدف تحديد كيفية الاستجابة لمتطلبات الاقتصاد الأخضر فى ضوء إطار مؤسسى منظومى شامل.

قائمة المراجع

أولاً: المصادر باللغة العربية

١. فالى نبيلة (٢٠٠٨)، التنمية: من النمو إلى الإستدامة، المؤتمر العلمى الدولى "التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة"، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير بجامعة فرحات عباس – سطيف بالتعاون مع مخبر الشراكة والاستثمار فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة فى الفضاء الأورومغاربى، فى الفترة من ٧ – ٨ أبريل، الجزائر، ص ص ١–١٥.

٢. وزارة الدولة لشئون البيئة (٢٠١٣)، ورشة عمل "التحول نحو الاقتصاد الأخضر فى مصر"، القاهرة: فندق سيتى ستارز إنتركونتيننتال، ٧ إبريل.

٣. اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (١٩٨٩)، مستقبلنا المشترك، "ترجمة: محمد كامل عارف"، سلسلة عالم المعرفة، العدد "١٤٢"، الكويت.

٤. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا (الإسكوا) (٢٠١١)، استعراض الإنتاجية والتنمية المستدامة فى منطقة الإسكوا، العدد (٢)، نيويورك: الأمم المتحدة، ص ص ١–٥٨.

٥. محمد عبد القادر الفقى (٢٠١٤)، الاقتصاد الأخضر، سلسلة البيئة البحرية (٤)، إصدار خاص بمناسبة الاحتفال بيوم البيئة الإقليمى ٢٤ أبريل، الكويت: المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

٦. أوصالح عبد الحليم (٢٠١٤)، الاستثمار فى قطاع البناء والأشغال العمومية بين جدلية تحقيق النمو والتحول نحو الاقتصاد الأخضر– دراسة حالة الجزائر، ملفات الأبحاث فى الاقتصاد والتسيير، العدد (٣)، ص ص ٦١ – ٨٩.

٧. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٢)، الاقتصاد الأخضر، ورقة معلومات أساسية للمشاورات الوزارية، منشورات برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٨. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١١)، الاقتصاد الأخضر، ورقة عمل مقدمة إلى المنتدى البيئى الوزارى العالمى "الفوائد والتحديات والمخاطر المرتبطة بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر"، نيروبى، فى الفترة من ٢١ – ٢٤ فبراير.
٩. المجلس الفلسطينى الأعلى للبناء الأخضر (٢٠١٣)، الدليل الإرشادى للأبنية الخضراء – دولة فلسطين، فلسطين: نقابة المهندسين.
١٠. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربى آسيا (الإسكوا) (٢٠١١)، الاستعراض الإقليمى لمؤسسات التنمية المستدامة فى المنطقة العربية، نيويورك: الأمم المتحدة.
١١. بهجت أبو النصر (٢٠١٥)، الاقتصاد الأخضر خيار استراتيجى لبلوغ أهداف التنمية المستدامة، ورقة عمل مقدمة إلى "ندوة الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة فى الدول العربية"، القاهرة، فى الفترة من ١٩ – ٢٠ مايو.
١٢. شريف إسماعيل، عبدات عبد الوهاب (٢٠١٥)، إشكالية مساهمة الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة ومحاربة الفقر فى الجزائر، مجلة الاقتصاد الجديد، العدد (١٢)، المجلد (١)، ص ص ٢٢١ – ٢٣٢.
١٣. عماد فرحات (٢٠٠٨، أبريل)، وظائف خضراء فى الصناعة والزراعة والبناء والنقل والأبحاث، مجلة البيئة والتنمية، الكويت، المجلد (١٣)، العدد (١٢١)، ص ص ١٦ – ٢٣.
١٤. الأمم المتحدة (٢٠٠٢)، تقرير مؤتمر القمة العالمى للتنمية المستدامة: جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا فى الفترة من ٢٦ أغسطس – ٤ سبتمبر، نيويورك: الأمم المتحدة.
١٥. محمود عبد المجيد عساف (٢٠١٥، أبريل)، رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل دور التمكين فى تحقيق التنمية المستدامة بالجامعات الفلسطينية، مجلة العلوم التربوية، العدد (٢)، الجزء (١)، ص ص ٣٦٢ – ٣٩٠.

١٦. منيرة سلامى، منى مسغونى (٢٠١١)، إشكالية التأهيل البيئي فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة نحو تحقيق الاقتصاد الأخضر، الملتقى الدولى الثانى حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات "نمو المؤسسات والاقتصاديات بين تحقيق الأداء المالى وتحديات الأداء البيئى"، جامعة ورقلة، فى الفترة من ٢٢ –٢٣ نوفمبر، ص ص ١٨٣ – ٢٠٤.

١٧. إبراهيم عبد الجليل (٢٠١٦)، تحقيق أهداف التنمية المستدامة فى مناخ متغير، البيئة العربية (٩) التنمية المستدامة فى مناخ عربى متغير، "تحرير: نجيب صعب، عبدالكريم صادق"، بيروت: المنتدى العربى للبيئة والتنمية، ص ص ٢١–٤٥.

١٨. وزارة التخطيط والتعاون الدولى (٢٠١٠)، الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة لمصر ٢٠٥٠، القاهرة: وزارة التخطيط والتعاون الدولى.

١٩. معهد التخطيط القومى (٢٠٠٨، فبراير)، ندوة "التغيرات المناخية – الواقع والرؤية المستقبلية"، القاهرة: معهد التخطيط القومى.

٢٠. وائل المصرى (٢٠٠٩، سبتمبر)، العمارة الخضراء: تطبيقات فى البيئة العربية، مجلة البيئة والتنمية، الكويت، المجلد (١٤)، العدد (١٣٨)، ص ص ١٨ – ٢٣.

٢١. مراد ناصر (٢٠١٠، يونيو)، التنمية المستدامة وتحدياتها فى الجزائر، مجلة التواصل، العدد (٢٦)، ص ص ١٣١ – ١٥٧.

٢٢. هشام بشير (٢٠١٢، مارس)، مفهوم "الاقتصاد الأخضر" فى ضوء التغيرات المناخية، مجلة آراء، العدد (٩٠)، ص ص ٤٩ – ٥١.

٢٣. الأمانة العامة للتخطيط التنموى (٢٠١٢، نوفمبر)، قطر تترك إرثاً للأجيال القادمة: التقدم المتحقق فى التنمية المستدامة– وتحدياتها– واستجاباتها، قطر: الأمانة العامة للتخطيط التنموى.

٢٤. أيمن محمد البيومى (٢٠١٣، فبراير)، استراتيجيات تطوير التعليم العالى فى بعض الجامعات الإفريقية لتحقيق التنمية المستدامة ومتطلبات تطبيقها فى جامعة الإسكندرية، مجلة التربية، مصر، المجلد (١٥)، العدد (٣٥)، ص ص ١٣ – ٥١.

٢٥. نجوى يوسف جمال الدين، سمير أكرم أحمد، محمد حنفى حسن (٢٠١٤، يوليو)، الاقتصاد الأخضر...المفهوم... والمتطلبات فى التعليم، مجلة العلوم التربوية، العدد (٣)، المجلد (٢٢)، ص ص ٤٢٧ – ٤٥٣.

٢٦. عادل عبد الرشيد غلام (٢٠١٤، سبتمبر)، الاقتصاد الإسلامى الأخضر، مجلة الوعى الإسلامى – وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية – الكويت، العدد (٥٩١)، ص ص ٨٠ – ٨٢.

٢٧. يزيد تقرارات، مرداسى أحمد رشاد، بوطبة صبرينة (٢٠١٧، ديسمبر)، الاقتصاد الأخضر تنمية مستدامة تكافح التلوث، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، العدد (٨)، ص ص ٥٦٣ – ٥٨٥.

ثانياً: المصادر باللغة الإنجليزية

28. **David Huberman (2010, August), A Guidebook for IUCNs Thematic Programme Area on Greening the World Economy (TPA5), International Union for Conservation of Nature (IUCN). Gland, Switzerland.**

29. **Godwell Nhamo (2014), Reviewing Some Implications of the Green Economy for Higher and Further Education Institutions, Southern African Journal of Environmental Education, Vol (30), pp 79 – 94.**

30. Hans d'Orville (2011),Preparing for a green future – the role of education and the knowledge society ,Towards a Green Economy and Green Societies,United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Bureau of Strategic Planning (BSP).
31. International Labour Organization (2013), Sustainable development, decent work and green jobs, Report V, Geneva: International Labour Organization.
32. Jay Cooper Beeks (2016), Which of the current diverse ideas on alternative economics are the best for adequately and comprehensively addressing the great transition to climate, energy, and biodiversity sustainability? A Dissertation Submitted to the Faculty of the California Institute of Integral Studies, San Francisco, CA.
33. Mohammed Ebrahim Hussien et all (2016), Green Economy and Renewable Energy Focusing on the Biomass Energy Source, Journal of Sustainable Development, Vol (9), No (3), pp 56 – 64.
34. Oana Popa, George Christopher Dina, Catalin Martinc (2011), Promoting the corporate social responsibility for a green economy and innovative jobs, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol (15), pp 1023 – 1023.

35. OECD (2012),Green Growth and Developing Countries – Consultation Draft, Organisation for Economic Cooperation and Development,France:Paris.
36. Peter Yang (2014, March), Green Energy Intensity: Development of Renewable Energy Generation and Consumption in Major Economies, Journal of Economics and Development Studies, Vol. (2), No. (1), pp. 31-49.
37. Robert C. Brears (2018), The Green Economy and the Water- Energy-Food Nexus, United Kingdom: Library of Congress.
38. Robert W. Kates, Thomas M. Parris, and Anthony A. Leiserowitz (2005, April), What is sustainable development?, Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Vol (47), No (3), pp 8–21.
39. Ten Brink P., Mazza L., Badura T., Kettunen M. and Withana S. (2012, November), Nature and its Role in the Transition to a Green Economy, Final Report, Institute for European Environmental Policy (IEEP).
40. United Nations Economic Commission for Africa (2012), A Green Economy in the Context of Sustainable Development and Poverty Eradication: What are the Implications for Africa? Addis Ababa, Ethiopia

41. **United Nations Environment Programme (2013), Green Economy Scoping Study Ghana, United Nations Environment Programme.**

42. **Whitney Stohr BA (2012), Coloring a Green Generation: The Law and Policy of Nationally Mandated Environmental Education and Social Value Formation at the Primary and Secondary Academic Levels, A Thesis Submitted to the faculty of The George Washington University.**

ثالثاً: المواقع الإلكترونية

٤٣. الموقع الرسمى ل "وزارة البيئة المصرية: الاقتصاد الأخضر"
http://www.eeaa.gov.eg/ar-eg/%D9%85%D9%88%D8%B6%D9%88%D8%B9%D8%A7%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1.aspx

٤٤. الموقع الرسمى ل "وزارة البيئة المصرية: تنمية المناطق الصناعية: التنمية الصناعية الخضراء" http://www.eeaa.gov.eg/

٤٥. الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة والطاقة المتجددة بكلية الهندسة جامعة عين شمس" http://eng.asu.edu.eg/ERGYProgram

٤٦. الموقع الرسمى ل "كافة المعلومات المتعلقة بقسم الهندسة البيئية بجامعة عين شمس"
http://iesr.asu.edu.eg/article.php?action=show&id=35#.WGgHSPkrLIU

٤٧. الموقع الرسمى ل "كافة المعلومات حول العلوم الأساسية البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئة بجامعة عين شمس"
http://iesr.asu.edu.eg/article.php?action=show&id=38#.WGgH3fkrLIU

٤٨. الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة والطاقة المستدامة بكلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها"
http://www.feng.bu.edu.eg/feng/index.php/sus-enrg-dep

٤٩. الموقع الرسمى ل "برنامج هندسة الطاقة بكلية الهندسة بالمطرية جامعة حلوان"
http://www.eng-mataria.edu.eg/ar/node/28

٥٠. الموقع الرسمى ل "هندسة الطاقة الجديدة والمتجددة بكلية الدراسات العليا للعلوم المتقدمة بجامعة بنى سويف"
http://www.bsuv.bsu.edu.eg/GraduateLinks.aspx?LID=2082

٥١. أحمد مرسى (٢٠١٦، ٣١ مايو)، الاقتصاد الأخضر مراعاة البعد البيئى فى عملية التنمية، الهيئة العامة للاستعلامات، تاريخ الأطلاع (٢٠١٦/١١/٢٠)، متاح على الرابط التالى:
http://www.sis.gov.eg/Story/122064?lang=ar